

20 JUL. 1978

ES

11

21

NUMERO

465.722

A1

22

FECHA DE PRESENTACION

28-12-1977



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

465.722

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
754.912	28-12-1976	EE.UU.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"UN CONJUNTO DE COJINETE DE DESEMBRAGUE AUTOAJUSTABLE"		
71 SOLICITANTE (S)		
BORG-WARNER CORPORATION		
(Case 076095 - BB)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
200 South Michigan Avenue, Chicago, Illinois, EE.UU.		
72 INVENTOR (ES)		
Sidney Ulane Gatewood		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		
(P.-67.847)		

jga

1

5

10

15

20

25

30

El presente invento se refiere a embragues transmisores de par para vehículos, del tipo de presión directa, en que un cojinete de liberación es desplazado axialmente sobre el árbol propulsado para hacer funcionar palancas o dedos de resorte, para liberación de embrague, de un resorte Belleville y desaplicar el disco de embrague propulsado respecto del volante de inercia y el disco de presión del conjunto de árbol propulsor. Después de un largo período de uso, las caras o revestimientos de fricción manifestarán desgaste y se requerirá que el o los resortes de embrague muevan al disco de presión más próximo al volante de inercia, con el fin de aplicar plenamente el embrague.

Es deseable que exista una separación o libre holgura entre el cojinete de liberación y los extremos de las palancas o dedos de resorte, de liberación de embrague, tal como se evidencia por la libre holgura junto al forro o almohadilla de pedal de embrague de manera que no hay contacto constante que provoque resbalamiento, desgaste, vibración o ruido en el embrague. No obstante, el desgaste de las caras del disco de embrague impulsa a las palancas o dedos de resorte a y en aplicación directa con el cojinete de desembrague o de liberación y une el soporte de cojinete con la horquilla de liberación, impidiendo de esta manera que el disco de presión ejerza su plena fuerza sobre las caras de fricción. Para aliviar este problema, el conductor del vehículo debe tener manipulado el embrague antes de que se vuelva pronunciado el resbalamiento del embrague debido al desgaste de las caras. Dicho ajuste manual consiste en alterar el ángulo de la horquilla para liberación de embrague con el fin de volver a colocar el soporte y el cojinete

1 de liberación hasta que se vuelvan a establecer en el pedal
la separación de cojinete a dedo y la libre holgura inicia-
les. Es bien sabido que un elevado porcentaje de fallos de
embragues en vehículos de pasajeros es debido a descuido
5 del propietario en el mantenimiento de la libre holgura en
el pedal de embrague.

Con el fin de superar este problema, se intentaron
diversos métodos para ajustar automáticamente el soporte de
liberación de embrague; no obstante, en muchos casos el co-
10 jinete de liberación era mantenido en aplicación directa
con las palancas o dedos de resorte para liberación de em-
brague, dando como resultado desgaste y/o ruido indeseables,
causados por la aplicación constante. El presente invento
supera estas desventajas de los anteriores dispositivos ajus-
15 tadores automáticos, al proporcionar un conjunto de soporte
de cojinete de liberación autoajustable y autónomo que pro-
porciona una separación previamente determinada entre el co-
jinete de liberación y las palancas o dedos de resorte para
liberación.

20 El presente invento se refiere a un ajustador auto-
mático de desgaste, mejorado, incorporado en el conjunto de
soporte de cojinete para liberación, para el embrague de un
vehículo automóvil, que proporciona la requerida libre hol-
gura en el pedal de embrague y compensa automáticamente el
25 desgaste de las caras de embrague al mismo tiempo que man-
tiene una separación compatible y coherente entre el coji-
nete de liberación y los dedos de resorte o palancas para
liberación de embrague. El soporte de cojinete de libera-
ción incluye un soporte de cojinete tubular y el anillo de
30 rodadura interior del cojinete de liberación movido teles-

1 cópicamente sobre él y dispuesto para permitir un movimien-
to axial relativo entre ellos. Unos medios de embragado,
empujados elásticamente, están colocados entre el soporte
de cojinete y el anillo de rodadura interior de cojinete
5 con el fin de impedir normalmente un movimiento axial re-
lativo entre ellos, a menos que se produzca desgaste de las
caras de disco de embrague.

El presente invento abarca también la disposición
de un ajustador automático de desgaste que es autónomo den-
10 tro del conjunto de soporte de cojinete de liberación. El
conjunto es compacto y no requiere ningún ajuste por parte
del usuario cuando está montado en el embrague del vehículo.
Tampoco se requiere ningún trabajo de conservación para el
conjunto durante el uso, dado que las únicas partes móvi-
15 les las constituyen el anillo de rodadura interior del co-
jinete de liberación y el soporte de cojinete; siendo pro-
porcionado un arrastre por fricción entre estos dos miem-
bros mediante un anillo de obturación formado a base de una
composición de caucho sintético o mediante un anillo metá-
20 lico expandible tal como se utiliza en calidad de anillo
de pistón.

El presente invento abarca además la disposición
de un ajustador de desgaste automático, autónomo, que tiene
un embrague unidireccional empujado por resorte, contenido
25 en el mecanismo de ajuste, para proporcionar el bloqueo o el
movimiento axial relativo entre el cojinete de liberación
y el soporte de cojinete. El conjunto de soporte de coji-
nete puede ser envasado para expedición mediante ajuste a
una longitud global previamente determinada, ligeramente ma-
yor que su longitud de trabajo. Al instalar en el vehículo
30 con el conjunto de embrague ya fijado al volante de iner-

1 cia, el soporte de cojinete es montado sobre el retenedor
de cojinete de transmisión, la horquilla de liberación es
montada en su sitio, y la transmisión es fijada al motor.
Durante esta última operación, el soporte de cojinete que
5 está con una longitud en ligero exceso, es comprimido en-
tre los dedos de liberación de embrague y el hombro de re-
tenedor de cojinete de manera tal que el elemento retrac-
tor es empujado dentro del soporte liberando al embrague
unidireccional y permitiendo que el cojinete de liberación
10 se mueva con relación al miembro de soporte interior; ajus-
tando de esta manera la longitud global para que se corres-
ponda con precisión con la distancia entre los dedos de em-
brague y el hombro del retenedor de cojinete. Después de
que el conductor accione el pedal de embrague por su primer
15 ciclo de liberación, se establecerá la libre holgura desea-
da entre los dedos de embrague y la cara del cojinete y
junto al forro o almohadilla del pedal de embrague.

Descripción de los dibujos

20 La figura 1 es una vista en sección transversal
vertical de un conjunto típico de embrague para un vehicu-
lo automóvil que lleva a realización el soporte de cojine-
te autoajustable del presente invento, mostrada en alzado;

25 La figura 2 es una vista en sección transversal
vertical, a escala aumentada, del soporte de cojinete an-
tes de su instalación;

La figura 3 es una vista en perspectiva del elemen-
to de reacción para el conjunto ajustador del desgaste;

30 La figura 4 es una vista en sección transversal
vertical que muestra la instalación inicial del soporte de
cojinete antes de que se produzca un ciclo de liberación;

1 La figura 5 es una vista en sección transversal vertical similar a la figura 4, pero que muestra el soporte al comienzo del primer ciclo de liberación de embrague;

5 La figura 6 es una vista en sección transversal vertical similar a la figura 5, pero que muestra el soporte al completarse el primer ciclo de liberación de embrague.

Refiriéndose a los dibujos, la figura 1 describe un conjunto de embrague 10 para un vehículo automóvil el cual incluye un alojamiento exterior 11 de embrague, que
10 tiene un reborde radial 12 junto al extremo abierto 13 del mismo, adaptado para ser fijado al motor del vehículo (no mostrado), y un orificio 14 en la pared extrema cerrada 15 que topa con el extremo delantero del alojamiento 16 de la transmisión. El extremo abierto 13 recibe un árbol de propulsión 17 procedente del motor del vehículo, que está fijado apropiadamente mediante pernos 18 a un volante de inercia 19 que tiene sobre él una superficie de fricción 21 orientada hacia el interior del alojamiento 11 de embrague.

15 Un árbol propulsado 22 se extiende a través del orificio 14 dentro del alojamiento 16 de la transmisión y termina adyacentemente al volante de inercia 19 en un extremo estriado 23 recibido por el cubo estriado interiormente 24 de un disco de embrague 25. El disco de embrague puede tener cualquier estructura apropiada y se muestra con un
20 par de placas paralelas, anulares 26, 27, que emparedan el reborde de cubo 28, extendiéndose una placa hacia fuera para soportar caras o revestimientos de fricción anulares 29, 29 dispuestos opuestamente. Unos resortes amortiguadores de vibración 31 están montados para conectar elásticamente las
25 placas 26, 27 y el reborde 28. Una placa de presión anular
30

1 32 está colocada sobre el lado del disco de embrague 25
opuesto al volante de inercia 19 y está alojado generalmen-
te en una tapa de embrague 33 fijada apropiadamente al vo-
lante de inercia; teniendo la placa de presión unas patri-
5 llas 34 distanciadas circunferencialmente, conectadas fun-
cionalmente con la tapa de embrague de una manera convencio-
nal para la rotación de la placa de presión con ella.

La placa de presión está provista con un apoyo de
pivotamiento anular 35 adaptado para cooperar con un diafrag-
ma o resorte Belleville 36 que tiene una porción anular ex-
terior 37 que entra en contacto con el apoyo de pivotamien-
to, y una pluralidad de dedos de resorte 38 que se extienden
hacia dentro radialmente, separados por rendijas y que tie-
nen extremos interiores curvados 39 adaptados para que se
15 aplique a ellos un cojinete de liberación 73. El resorte es-
tá montado sobre una pluralidad de remaches de hombro 41 fi-
jados en la tapa de embrague 33 y que sobresalen a través de
orificios alargados (no mostrados) junto a los extremos inte-
riores de los dedos de resorte para terminar en cabezas en-
sanchadas 42. Los remaches soportan un aro de alambre redon-
do 43 que se aplica al resorte, y un segundo aro de alambre
20 44 está colocado entre el resorte y una ranura o indentación
anular 45 en la tapa de embrague 33. Los aros 43, 44 coope-
ran con el resorte 36 para proporcionar superficies de pivo-
tamiento para que el resorte accione la placa de presión y
libere o aplique el disco de embrague 25 entre el volante
25 de inercia 19 y la placa de presión 32.

Un conjunto de soporte de cojinete de liberación
46 está montado para movimiento de deslizamiento en sentido
axial con relación al árbol propulsado 22 y es accionado por
30 una horquilla de liberación 47 que tiene una depresión en

1 el extremo superior 48 para que se aplique a ella una es-
piga de bola 49 montado en la pared extrema 15 para movi-
miento pivotante del mismo. La horquilla de liberación está
bifurcada para proporcionar un par de brazos paralelos 51
5 alojados en la ranura 52 del conjunto de soporte 46 y col-
gando debajo de él para ser conectado con un resorte de re-
torno de horquilla de liberación 53 montado sobre una porción
estacionaria del conjunto 10. Un miembro de resorte laminar
plano 54 está colocado con un extremo curvado aplicándose
10 a la superficie trasera de la cabeza de la espiga de bola
49 y los extremos bifurcados opuestos están alojados en la
ranura 52 para retener en posición operante la horquilla de
liberación 47.

15 El conjunto de soporte 46 incluye un soporte de co-
jinete de liberación 57 susceptible de deslizar axialmente
sobre un retenedor de cojinete de transmisión 55 que circun-
da al árbol rotatorio 22 y proporciona un hombro trasero 56
que coopera con el soporte 57 para limitar el movimiento axial
del mismo. El soporte incluye una porción 58 generalmente ci-
20 lindríca, que termina junto al extremo trasero en un rebor-
de radial 59 provisto con la ranura anular 52 en su perife-
ria exterior. El reborde radial 59, que puede ser enterizo
o puede ser una pieza fijada por separado, tiene orificios
61 distanciados circunferencialmente, mostrados en número de
25 tres, que se extienden a su través para recibir las alas o
salientes 63 de un elemento de reacción anular 62 que cir-
cunda a la porción cilíndrica 58 y es susceptible de deslizar
axialmente sobre ella. La porción cilíndrica 58 está provista
con una porción delantera 64 de diámetro reducido, defini-
da por una superficie de leva inclinada 65 en el orden de
30 un ángulo de 10 a 15° con relación al eje, y una pieza de

1 inserción cilíndrica 66 está encajada a presión sobre la
porción 64 que ha de ser fijada permanentemente a ella.
La pieza de inserción está provista con una ranura anular
67 para recibir un anillo de obturación 68 de un material
5 plástico sintético o metálico apropiado, para una finalidad
que posteriormente se va a describir.

La superficie trasera 69 de la pieza de inserción
66 proporciona un hombro, sobre el cual se colocan un resorte
o unos resortes anulares 71, tales como un resorte Be-
10 lleville o un resorte anular ondulado. Una pluralidad de bo-
las 72 están colocadas libremente entre la superficie 69 y
la superficie inclinada 65 y son retenidas en una posición
no encerrada en jaula por un anillo de rodadura de bolas
interior anular 74 de un cojinete de liberación 73. El ani-
15 llo de rodadura interior 74 está montado de manera capaz de
deslizar sobre la pieza de inserción 66 y se aplica al ani-
llo 68 que proporciona arrastre por fricción entre estas dos
partes. El cojinete de liberación tiene también una plura-
lidad de bolas 75 y un anillo de rodadura de bolas exterior
20 76, que posee una superficie delantera 77 adaptada para apli-
carse a los extremos curvados 39 del resorte 36.

El elemento de reacción 62 se extiende hacia delan-
te entre la porción cilíndrica 58 y el anillo de rodadura
de bolas interior 74 para aplicarse a las bolas 72 que for-
25 man un embrague unidireccional que posteriormente se va a
describir. Un miembro de obturación anular 78 que puede te-
ner una forma de L en sección transversal, está montado so-
bre el extremo trasero del anillo de rodadura de bolas in-
terior 74 y se aplica con obturación al reactor anular 62
30 para inhibir la entrada de polvo u otro material contaminan-

1 te dentro del conjunto de embrague unidireccional. Un anillo de envoltura 79 actúa para retener lubricante en el cojinete, e impedir la entrada de polvo. Un cierre de obturación anular 80 adicional está montado sobre el extremo delantero del anillo de rodadura interior 74 para estar en contacto de obturación con la pieza de inserción 66.

5 La figura 2 describe el conjunto de soporte de cojinete 46 tal como puede estar envasado antes de su instalación, en donde está ajustado a una longitud X global previamente determinada, que es ligeramente mayor que su longitud de trabajo. El anillo de obturación 68 puede estar formado a base de una de las composiciones de caucho sintético con la forma de un simple anillo tórico circular o de sección transversal cuadrada, o el anillo puede estar hecho de metal en la forma de un anillo de pistón expansible; proporcionando el anillo un cierto grado de arrastre por fricción entre el anillo de rodadura de bolas interior 74 y la pieza de inserción 66. El diámetro interior del anillo de rodadura de bolas interior 74 está provisto con una superficie dura y lisa para proporcionar un arrastre compatible del anillo de obturación 68 y de las bolas 72 del embrague unidireccional. El elemento de reacción 62 puede ser una pieza troquelada y las tres alas o salientes 63 del mismo tienen un acoplamiento flojo o suelto en los orificios 61.

15 El conjunto de soporte de cojinete 46, en su estado envasado, es montado sobre el retenedor de cojinete de transmisión 55, la horquilla de liberación 47 es aplicada dentro de la ranura 52 en el soporte de cojinete de liberación 57 y es montado sobre la espiga de bola 49 en el alojamiento de embrague 11. Estando montado el envase de em-

1 brague sobre el volante de inercia 19, la transmisión, con
su alojamiento 16 y el alojamiento 11, es movida hacia de-
lante y fijada al motor (no mostrado). Durante la fijación
de la transmisión al motor, el soporte 57 será impulsado
5 hacia atrás por los dedos de embrague hasta que el rebor-
de 59 entre en contacto con el hombro 56 del retenedor 55,
durante lo cual el elemento de reacción 62 que entra en con-
tacto con el hombro 56 es movido hacia dentro, desenclavan-
do el embrague unidireccional. Dado que la distancia desde
10 los dedos de embrague al hombro de retenedor es menor que
la longitud global X envasada del soporte desde la cara de
cojinete 77 a la cara de reborde 59, el anillo de rodadura
interior 74 se moverá hacia la derecha contra la resisten-
cia por fricción del cierre de obturación 68 acortando la
15 longitud global al espacio disponible, tal como se ve en la
figura 4.

Se logrará libre holgura, mostrada como B en la
figura 6, durante el primer ciclo de liberación de embrague.
Considerando el conjunto en la figura 4, el elemento de reac-
20 ción 62 está en aplicación con las bolas 72 del embrague
unidireccional para empujar a las bolas contra el resorte
71 de manera que las bolas no se apliquen a la superficie
inclinada 65 y estén rodando a velocidad excesiva, y los ex-
tremos curvados 39 de los dedos de resorte 38 entran en con-
25 tacto con la superficie 77 del cojinete de liberación 73.
Cuando el pedal de embrague es deprimido para accionar la
horquilla de liberación 47, el soporte de cojinete 57 es mo-
vido hacia delante, tal como se muestra por la flecha Y, en
la distancia A (figura 5) con relación al retenedor 55, mo-
30 vimiento durante el cual las bolas 72 permanecen en un es-

1 tado de rodadura a velocidad excesiva. Como la carga de re-
sistencia de los extremos de dedos de resorte 39, que ac-
túan contra el cojinete de liberación 73, es mayor que el
5 arrastre por fricción del anillo 68 el cojinete de libera-
ción mantendrá su posición durante el desplazamiento hacia
delante A del soporte de cojinete 57 y deslizarán con rela-
ción a éste. Por lo tanto, la longitud del conjunto 46 des-
de la cara de cojinete 77 hasta el extremo trasero del so-
porte 57 será acortada en la distancia A (figura 5).

10 Una vez que ha sido recorrida la distancia A, las
bolas 72 del embrague unidireccional se aplican a la super-
ficie inclinada 65 y a la superficie interior del anillo de
rodadura interior 74 para enclavar conjuntamente el anillo
de rodadura interior y el soporte y proporcionar una unidad
15 de propulsión imperativa para una acción de liberación de em-
brague durante el resto de la carrera de liberación. Después
de haber vuelto a aplicar el embrague, suponiendo que no se
ha producido ningún desgaste de las caras o revestimientos,
las puntas 39 de los dedos impulsan de retorno al conjunto
20 de soporte de cojinete 46 en la dirección de la flecha Z en
la figura 6. Cuando los dedos 38 han alcanzado la posición
plenamente aplicada, tal como se muestra en la figura 5, el
elemento de reacción 62 entra en contacto con el hombro 56
del retenedor de cojinete de transmisión 55 y permite que
25 las bolas 72 desapliquen al soporte 57 respecto del cojine-
te de liberación 73. Cuando el pié del conductor del vehí-
culo es levantado del pedal de embrague, el resorte de re-
torno del pedal, que actúa a través de la horquilla de libe-
ración 47 y del resorte de retorno de horquilla 53, retrae
30 adicionalmente al soporte de cojinete 57 hasta que éste topa

1 con el hombro 55; el cojinete de liberación 73 que se mueve
con el soporte debido al arrastre por fricción del anillo
de obturación 68. El soporte y el cojinete de liberación
se habrán desplazado en una distancia A al unísono, y esto
5 proporciona la requerida libre holgura B entre las puntas
39 de dedos y la cara de cojinete 77 (figura 6).

Con las condiciones mostradas en la figura 6, la
siguiente desaplicación de embrague dará como resultado que
el soporte 57 y el cojinete de liberación 73 se muevan ha-
10 cia delante en una distancia B, en cuyo momento la superfi-
cie de cojinete 77 entra en contacto con las puntas 39 de
dedos y el resorte 71 empuja a las bolas 72 y al reactor
hacia atrás para enclavar al soporte y al anillo de rodadu-
ra interior 74 del cojinete de liberación para proporcionar
15 propulsión imperativa del cojinete de liberación y del so-
porte para el resto de la carrera de liberación del embra-
gue. Antes de proseguir la descripción, deberá entenderse
la siguiente acción durante la aplicación del embrague.
Cuando el conductor está apretando el pedal de embrague de
20 modo compatible con la obtención de una suave aplicación
del embrague, el soporte de cojinete, a pesar de la fuerza
del resorte de embrague y de los resortes de retorno para
empujarlo hacia atrás, puede volver sólo con toda la rapi-
dez que permita el pié del operario.

25 El desgaste de la cara de embrague dará como resul-
tado que las puntas de los dedos 39 se muevan hacia atrás
a una nueva posición para aplicar plenamente el embrague en
la carrera de aplicación de embrague, tendiendo de este mo-
do a reducir la libre holgura entre las puntas de dedos y
el cojinete de liberación 73. No obstante, el conjunto de
30

1 soporte 46 ajustará automáticamente este cambio. Justamen-
te antes de que los dedos de embrague 38 alcancen la nueva
posición, el reactor 62 entra en contacto con el hombro 56
provocando la liberación de las bolas 72 del embrague uni-
5 direccional, en cuyo instante la fuerza de los dedos 38 su-
pera la resistencia del elemento de obturación 68 empujando
de retorno al anillo de rodadura 74 de cojinete con respec-
to al miembro de soporte interior 57 y reduciendo la longi-
tud global del conjunto de soporte de cojinete, completan-
do de esta manera un ciclo de ajuste. Una vez que se ha pro-
1 10 ducido el desplazamiento de ajuste, el cojinete de libera-
ción y el soporte se moverán entonces hacia atrás al uniso-
no para volver a establecer la libre holgura B entre las
puntas de dedos 39 y el cojinete 77 (figura 6).

15 Es deseable que la fuerza requerida por el elemen-
to de reacción para liberar las bolas sea menor que la fuer-
za ejercida por los resortes de retorno y menor que la fuer-
za requerida por el cojinete para superar el arrastre por
fricción del cierre de obturación; siendo medidas todas las
20 fuerzas axialmente en el soporte.

Aunque se muestra un resorte Belleville en la for-
ma ilustrativa de realización del presente invento, se en-
tiende que unas palancas de liberación de embrague conven-
25 cionales pueden sustituir al resorte Belleville. También,
el dispositivo automático de ajuste de desgaste es igual-
mente adaptable a un embrague del tipo de empuje sin nin-
gún cambio sustancial en el conjunto con respecto al embra-
gue del tipo de empuje de la forma de realización ilustrati-
va.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

1ª.- Un conjunto de cojinete de desembague autoajustable, hecho funcionar por una horquilla de liberación de embrague, incluyendo el embrague unas palancas de liberación adaptadas para que se aplique a ellas un cojinete de liberación para desaplicar el embrague, caracterizado por un conjunto de cojinete que comprende un soporte de cojinete susceptible de moverse alternativamente en sentido axial con relación a un árbol propulsado y conectado funcionalmente con la horquilla de liberación de embrague, un cojinete de liberación de embrague movido telescópicamente sobre el extremo delantero del soporte de cojinete adyacentemente a las palancas de liberación y que proporciona entre ellos una separación de rodadura o movimiento, un embrague unidireccional empujado elásticamente entre el cojinete de liberación y el soporte de cojinete, medios que proporcionan arrastre por fricción entre el soporte de cojinete y el cojinete de liberación, y medios para desaplicar dicho embrague unidireccional cuando dicho conjunto de cojinete está en posición retraída.

30

2ª.- Un conjunto según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el soporte de cojinete tiene una ranura que

170178

1 recibe dicho embrague de unidireccional, proporcionando la ranura un hombro y una superficie de leva inclinada.

5 3ª.- Un conjunto según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de desaplicación de embrague comprenden un elemento de reacción adaptado para aplicarse al embrague unidireccional y también para aplicarse a unos medios de tope de soporte de cojinete.

10 4ª.- Un conjunto según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el embrague unidireccional comprende una pluralidad de bolas de embrague, un resorte que se aplica a dichas bolas para empujarlas en una dirección, y una superficie inclinada sobre el soporte de cojinete, empujando dicho resorte a dichas bolas hacia dicha superficie inclinada para enclavar por acañamiento las bolas entre la su-
15 perficie inclinada y dicho cojinete de liberación.

20 5ª.- Un conjunto según la reivindicación 4ª, caracterizado por un elemento de reacción montado sobre dicho soporte de cojinete y movable con relación a él para aplicar a dichas bolas de embrague y desaplicar a dicho embrague unidireccional.

6ª.- Un conjunto de cojinete de desembrague autoajustable.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de DIECISEIS hojas escritas a

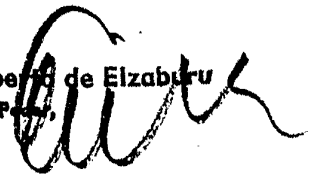
1 máquina por una sola cara.

Madrid, 25.ENE.1978

P.A.

5

Alberto de Eizaburu
Por Poder,



10

15

20

25

30

170178

VAL